

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-139045  
 (43)Date of publication of application : 16.05.2000

(51)Int.Cl. H02K 1/27  
 H02K 1/24  
 H02K 19/22

(21)Application number : 11-283025 (71)Applicant : VALEO EQUIP ELECTRIC MOTEUR  
 (22)Date of filing : 04.10.1999 (72)Inventor : BADEY JEAN PHILIPPE  
 GRAVAT DENIS  
 ARMIROLI PAUL

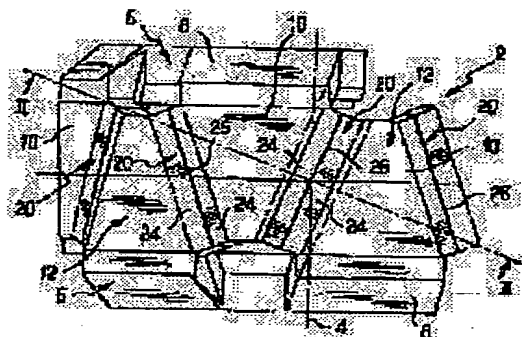
(30)Priority  
 Priority number : 98 9812360 Priority date : 02.10.1998 Priority country : FR

## (54) ALTERNATOR FOR AUTOMOBILE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To decrease the risk of damaging magnets by providing magnet wheels having nail-shape poles and magnet parts provided between the poles, and by locking magnets constituting the magnet parts with sticking layers whose flexibility is larger than the magnet parts.

SOLUTION: A magnet wheel 6 has a nail-shape pole 10 extending from one plate to the other. The tips of the nail-shape pole 10 of the wheels 6 are combined in such a way as to come close to the plates 8 of the wheels 6. One of two magnet wheels is regarded as the N pole and the other as the S pole. Magnet parts 20 are polarized to the N and S poles along the direction extending from one side surface to the other. The magnet parts 20 are made up of magnets 24 equal in shape and dimensions. The magnets 24 are separated from each other, and are directly locked with sticking layers 26 formed with a material having larger flexibility than the magnet parts 20. This structure can reduce the risk of damaging the magnet parts.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]  
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]  
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
 [Date of final disposal for application]  
 [Patent number]  
 [Date of registration]  
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-139045  
(P2000-139045A)

(43)公開日 平成12年5月16日(2000.5.16)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 2 K 1/27	5 0 1	H 0 2 K 1/27	5 0 1 G
			5 0 1 A
1/24		1/24	B
19/22		19/22	

審査請求 未請求 請求項の数14 OL (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平11-283025  
(22)出願日 平成11年10月4日(1999.10.4)  
(31)優先権主張番号 98 1 2 3 6 0  
(32)優先日 平成10年10月2日(1998.10.2)  
(33)優先権主張国 フランス (FR)

(71)出願人 591063811  
ヴァレオ エキブマン エレクトリク モ  
トゥール  
VALEO EQUIPEMENTS E  
LECTRIQUES MOTEUR  
フランス国 94000 クレティユ リュ  
アンドレ ブル 2  
(72)発明者 ジャン・フィリップ バディ  
フランス国 62630 エタブル リュ ガ  
リエル1  
(74)代理人 100060759  
弁理士 竹沢 荘一 (外2名)

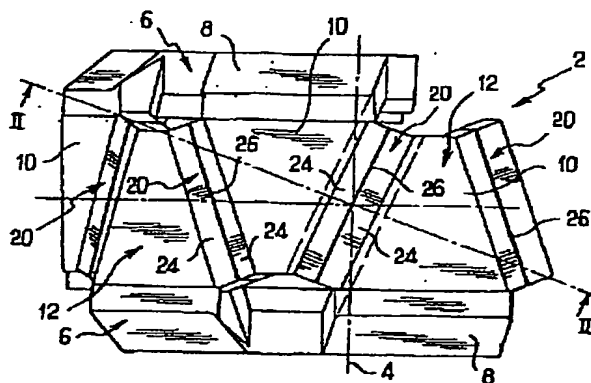
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 自動車用のオルタネータ

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 微細な製造許容誤差を必要とすることなく、磁石が破損する危険性を低下させ、磁石を固定することができる自動車用のオルタネータを提供すること。

【解決手段】 組み合わされた爪状極10と、爪状極10の間に設けられた少なくとも1つの磁石部20とを備えている。各磁石部20は、磁石部20よりも大きな可撓性を有する材料で形成された接着層26により、それぞれ固着された2つの部材からなる。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 組み合わされた爪状極（10）を備える2つの磁石車（6）と、爪状極（10）の間に設けられた少なくとも1つの磁石部（20）とを備え、磁石部（20）は、磁石部（20）よりも可撓性の大きな接着層（26）により、それぞれ固着された2つの別々の部材からなっていることを特徴とする、自動車用のオルタネータ。

【請求項2】 接着層（26）は、鉄を含んでいることを特徴とする、請求項1に記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項3】 磁石部（20）は、爪状極（10）の側面（16）の間で延び、接着層（26）は、爪状極（10）の側面（16）と平行に延びていることを特徴とする、請求項1または2に記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項4】 接着層（26）は、爪状極（10）の中間で延びていることを特徴とする、請求項1～3のいずれかに記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項5】 接着層（26）は、磁石部（20）の極性方向とは直角に、磁石部（20）の中間で延びていることを特徴とする、請求項1～4のいずれかに記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項6】 爪状極（10）は、磁石部（20）を収容する溝（18）をなす側面（16）を備えていることを特徴とする、請求項1～5のいずれかに記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項7】 溝（18）の長手方向の断面は、「U」形状であることを特徴とする、請求項6に記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項8】 溝（18）の長手方向の断面は、「V」形状であり、その1つの面は、爪状極（10）の外周面（12）及び内周面（14）と概ね平行であることを特徴とする、請求項6に記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項9】 爪状極（10）は、内周面（12）と、外周面（14）と、これら周面の間で連続し、オルタネータのシャフトに向かって傾斜している側面（16）とを備えていることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項10】 磁石部（20）は、磁石部（20）の長手方向に対して直角に延びる直方体となっていることを特徴とする、請求項1～9のいずれかに記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項11】 磁石部（20）は、磁石部（20）の長手方向に対して直角に延びる台形体となっていることを特徴とする、請求項1～9のいずれかに記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項12】 磁石部（20）は、接着層（26）と同じ接着剤で、爪状極（10）の少なくとも一方に接着されていることを特徴とする、請求項1～11のいずれかに

に記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項13】 複数の磁石部（20）を備え、そのうちの少なくとも2つの磁石部（20）は、2つの分割体からなっていることを特徴とする、請求項1～12のいずれかに記載の自動車用のオルタネータ。

【請求項14】 多数、好ましくは全ての磁石部（20）は、それぞれ、2つの分割体を備えていることを特徴とする、請求項13に記載の自動車用のオルタネータ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動車用のオルタネータに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 自動車用のオルタネータは、ヨーロッパ特許0762617号公報に記載されているように公知であり、爪状に組まれた極を有する磁石車と、隣接する爪状極の間に設けられた補極磁石とを備えている。この磁石により、磁束漏れを低減して、磁束を強くすることができ

【0003】 コスト削減のために、磁石車の製造許容誤差がかなり大きい場合、補極磁石は、ロータの高速回転（磁極端が開く）により発生する遠心力や熱のために、破損する場合がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、微細な製造許容誤差を必要とすることなく、磁石が破損する危険性を低下させ、磁石を固定することができる自動車用のオルタネータを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するために、本発明による自動車用のオルタネータは、組み合わされた爪状極を有する2つの磁石車と、爪状極の間に設けられた磁石部とを備え、磁石部を構成する磁石は、磁石部よりも可撓性の大きい接着層により固着されている。

【0006】 この接着層は、可撓性が大きいので、製造許容誤差による遊びを除去し、かつ、高速回転で発生する熱、及び遠心力による部材の変形を吸収する。これにより、磁石部破損の危険性が低下する。磁石部が接着された磁極端の相対運動は、この可撓性材料の接着層により吸収される。

【0007】 この材料は、鉄を含んでいることが好ましい。これにより、可撓性材料の接着層を通過する磁界の連続性が良好となる。

【0008】 磁石部は、関連する爪状極の側面の間に設けられ、可撓性材料の接着層は、爪状極の側面と平行に延びていることが好ましい。

【0009】 可撓性材料の接着層は、爪状極の中心で延びていることが好ましい。

【0010】 可撓性材料の接着層は、磁石部の極性方向

に対して直行している中心面に沿って延びていることが好ましい。

【0011】爪状極は、磁石部を収容する溝となっている側面を備えていることが好ましい。

【0012】溝は、「U」形状であることが好ましい。これにより、直方体の磁石部を、爪状極の間に収容することができる。

【0013】溝は、1つの面が爪状極の周面と概ね平行となるように、長手方向の断面が「V」形状となっているのが好ましい。これにより、台形体の磁石部を、爪状極の間に収容することができる。

【0014】爪状極は、内周面と、外周面と、これら周面の間で連続し、オルタネータのシャフトに向かって傾斜している側面とを備えていることが好ましい。これにより、これらの面が台形体のハウジングを構成し、戻りがないように、間隙内に台形体の磁石部を密着して収容することができる。

【0015】磁石部は、その長手方向に対して、直角に延びる直方体であるのが好ましい。

【0016】磁石部は、上述の材料と同じ材料で、爪状極の少なくとも一方に接着されていることが好ましい。

【0017】このオルタネータは、複数の磁石部を備え、そのうちの少なくとも2つ、またはその多数、好ましくは全てが、それぞれ2つの分割体からなっているのが好ましい。

【0018】磁石部は、磁石部の長手方向に対して、直角に延びる台形体であるのが好ましい。

【0019】本発明の他の特徴、及び利点は、限定されることのない以下の実施例により明らかになると思う。

#### 【0020】

【実施態様】本発明による自動車の電気式オルタネータは、公知の要領で、自動車の冷却システムのループに注入された水で冷却される。このオルタネータは、例えば、座席を暖めるためのラジエータと直列、または並列に組み付けられ、また、室内換気機を備える種類のものであっても良い。

【0021】このオルタネータは、極及び補極磁石を除いては、例えばヨーロッパ特許第0762617号に記載されているような、軸線(4)を有するシャフトに取り付けられた公知のステータまたはロータ(2)を備えている。

【0022】ロータ(2)は、シャフトに同軸で取り付けられたディスク状のプレート(8)を有する2つの極片または磁石車(6)を備えている。2枚のプレート(8)は、互いに等しく、平行に延びている。

【0023】各磁石車(6)は、一方のプレートから他方のプレートに延びる、概ね平坦で三角形の爪状極(10)を有している。磁石車(6)の爪状極(10)は、各爪状極(10)の先端が、磁石車(6)のプレート(8)に近接するように、互いに組み合わせられてい

る。このような構造は公知である。

【0024】2つの磁石車(6)の一方はN極、他方はS極となっている。各爪状極(10)は、凸状の外周面(12)、凹状の内周面(14)、及び三角形の2面をなし、外周面(12)及び内周面(14)と連続している側面(16)を有している。爪状極(10)の側面(16)は、互いに離れて対向している。このような構造は公知である。

【0025】本実施例では、各側面(16)には、「U」形状のスロットである溝(18)が設けられている。この溝(18)は、側面(16)に沿って長手方向に延びる軸線を有し、かつ、平らな面と、この面と垂直な2つの面を有している。

【0026】ロータ(2)は、概ね直方体の磁石部(20)を有し、磁石部(20)の長手方向と直交している。各磁石部(20)は、2つの各爪状極(10)の側面(16)と溝(18)の側面(22)との間に収容されている。なお、溝(18)の平らな面に、接着層を設ける場合もある。

【0027】各磁石部(20)は、側面(22)の一方から他方に延びる方向に沿って、N極、S極に分極されている。

【0028】各磁石部(20)は、形状及び寸法が互いに等しい直方体である2つの磁石(24)からなっている。これら2つの磁石(24)は、互いに離れており、磁石部(20)よりも可撓性を有する材料で形成された接着層(26)により、それぞれが直接的に固着されている。この接着層(26)は、磁石部(2)の縦中心面、つまり爪状極(10)の側面(16)の中間で、かつ側面(16)と平行に延びている。

【0029】可撓性を有する材料は、公知のようにシリコン接着剤である。このシリコン接着剤は、接着層(26)を通過して、良好な磁氣的連続性を得るために、鉄粉を含んでいることが好ましい。

【0030】磁石(24)は、フェライトまたは希土で形成されている。接着層(26)は、製造許容誤差による遊びをある程度除去し、また、ロータ(2)が高速で回転した時に発生する力(遠心力)及び熱の影響による変形を吸収する。

【0031】接着層(26)の厚さは、磁石部(20)の寸法と比較すると、無視できるものであるが、図面においては、強調のために誇張して示している。

【0032】この接着層(26)は、磁石部(20)と溝(18)の平らな面に層爪状極との間に設けたものと同一であるのが好ましい。

【0033】図3の変形例において、溝(18)は、互いに傾斜している2つの面(30)を有する「V」形状となっている。これらの面(30)の一方は、外周面(12)及び内周面(14)と概ね平行であり、側面(16)とは直角である。一方、面(30)の他方は、

側面(16)に対して傾斜している。この傾斜している面は、ロータから、より離れて位置している。

【0034】各磁石部(20)は、台形体である。磁石部(20)の平行な2面のうちの広い面は、溝(18)の面(30)の一方に接着されて、シャフトの軸線(4)に近接している磁石部(20)の縁となっている。中央にある平坦な接着層(26)は、台形体の磁石部(20)の平行な面に対して、直交している。

【0035】図4の変形例において、爪状極(10)の側面(16)には、溝が形成されておらず、外周面(12)から内周面(14)にかけて連続している。爪状極(10)は、シャフトの方向に互いに傾斜している。磁石部(20)は、図3のものと同じである。台形体である磁石部(20)の平行でない面は、接着層(図示せず)が設けられた爪状極(10)の各側面(16)に接着されている。

【0036】図5の変形例は、図2に示したものと類似している。ロータ(2)は、磁石部(20)よりも大きな可撓性を有する材料、例えば、予備含浸されたプラスチックに埋め込まれたガラス繊維で形成された、平らで長方形の少なくとも1つのプレート、または平板(32)を備えている。

【0037】平板(32)は、磁石部(20)の外周面(34)に固着され、接着層(36)とともに、外周面(34)の寸法及び形状を再び定める。平板(32)は、磁石部(20)と各溝(18)とにわたって設けられ、溝(18)に収容されている。

【0038】同様の平板(32)を、磁石部(20)の内周面に、選択的に、または、付加的に設けてもよい。

【0039】また、図3の変形例において、平板(32)を設けてもよい。

【0040】図5または図3の変形例において、平板(32)は、磁石(24)を接着している接着層(26)による遊びの除去の方向とは別の方向における変形及び遊びを吸収する。

【0041】組立の際には、平板(32)を、各磁石部(20)に固着してユニット化し、このユニットを、溝(18)と爪状極(10)との間に収容する。

【0042】または、各磁石部(20)を爪状極(10)の間に挿入した後に、平板(32)を溝(18)に嵌入するとともに、磁石(20)に接着するようにしてもよい。

【0043】さらに、2つの磁石(24)を接着している接着層(26)を、爪状極(10)の外周面(12)及び外周面(14)に部分的に平行に、かつ、側面(16)と直角に設けてもよい。

【0044】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるオルタネータのロータの部分正面図である。

【図2】図1のロータのI-I線部分断面図である。

【図3】第1の変形例の部分断面図である。

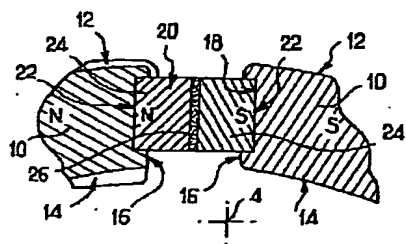
【図4】第2の変形例の部分断面図である。

【図5】第3の変形例の部分断面図である。

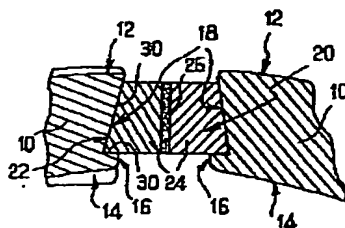
【符号の説明】

2	ロータ
6	磁石車
4	軸線
8	プレート
10	爪状極
12	外周面
14	内周面
16	側面
18	溝
20	磁石部
22	側面
24	磁石
25	外周面
26	接着層
27	内周面
30	接着層
32	平板
33	面
34	外周面
36	接着層

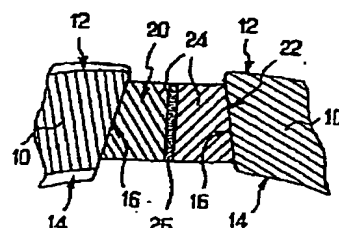
【図2】



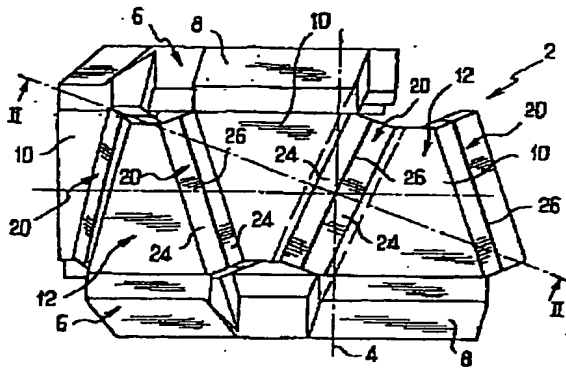
【図3】



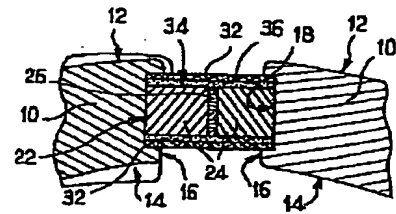
【図4】



【図1】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 ドゥニ・グラヴァ  
フランス国 77320 ラ フェルテ・ゴー  
シュ リュ ビエール ジョセフ バシュ  
16

(72)発明者 ポール アルミロリ  
フランス国 94440 マロール アン プ  
リエ リュ デ ジャシェール 26